



FR2616474

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing

esp@cenet



## Locking device with automatic take-up of play, in particular for locking a closure panel

Patent Number: FR2616474  
Publication date: 1988-12-16  
Inventor(s): QUEVEAU GERARD  
Applicant(s): HEULIEZ HENRI FRANCE DESIGN (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2616474  
Application Number: FR19870007984 19870609  
Priority Number(s): FR19870007984 19870609  
IPC Classification: E05C17/52; E05C19/06; B60J7/19  
EC Classification: E05B15/02E2, E05B63/24D, F16B21/07, F16B5/02D  
Equivalents:

### Abstract

The object of the invention is to provide a mechanism for locking immobilised any two pieces which can move with respect to each other, and whose relative immobilisation position can exhibit a certain spread. This object is achieved using a locking finger device 1 terminating in a projecting head 3 whose neck is symmetrically hollowed in the shape of a reentrant shoulder 10 at least over certain portions of the periphery of the finger 1, said finger 1 interacting with an assembly of two symmetrical half-seats 4, 5 for receiving the finger 1, which are elastically returned towards each other. The invention applies preferably to a variable-opening roof whose moving panel can be fully detached

from the roof.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 616 474

(21) N° d'enregistrement national :

87 07984

(51) Int Cl<sup>4</sup> : E 05 C 17/52, 19/06; B 60 J 7/19.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 9 juin 1987.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 50 du 16 décembre 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : FRANCE DESIGN Henri  
Heuliez, Société Anonyme. — FR.

(72) Inventeur(s) : Gérard Queveau.

(73) Titulaire(s) :

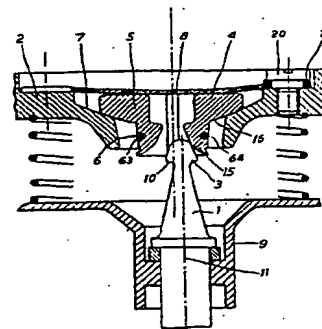
(74) Mandataire(s) : Cabinet Claude Rodhain, Conseils en  
Brevets d'Invention.

(54) Dispositif de verrouillage à rattrapage automatique de jeu, notamment pour le verrouillage d'un panneau de  
fermeture.

(57) L'objectif de l'invention est de fournir un mécanisme de  
verrouillage en immobilisation de deux pièces quelconques  
mobiles l'une par rapport à l'autre, et dont la position relative  
d'immobilisation est susceptible de présenter une certaine  
dispersion.

Cet objectif est atteint à l'aide d'un dispositif de doigt de  
verrouillage 1 terminé par une tête saillante 3 dont le col est  
creusé symétriquement en forme d'épaulement rentrant 10 au  
moins sur certaines portions de la périphérie du doigt 1, ledit  
doigt 1 coopérant avec un ensemble de deux demi-sièges 4, 5  
symétriques de réception du doigt 1, rappelés élastiquement  
l'un vers l'autre.

L'invention s'applique préférentiellement à un toit ouvrant  
entrebâillant dont le panneau mobile peut être intégralement  
désolidarisé par rapport au pavillon.



FR 2 616 474 - A1

"Dispositif de verrouillage à rattrapage automatique de jeu, notamment pour le verrouillage d'un panneau de fermeture".

5 La présente invention concerne un dispositif de verrouillage à rattrapage automatique de jeu, d'écart de montage et de fabrication, et de dispersion quelconque de deux pièces quelles qu'elles soient, lorsque ces pièces  
10 sont en position fermée l'une par rapport à l'autre, assurant de par cette fermeture une structure unique, étant entendu que les positions ouvertes peuvent être multiples l'une par rapport à l'autre.

15 D'une manière générale, la présente invention est relative à un mécanisme de verrouillage en immobilisation de deux pièces quelconques mobiles l'une par rapport à l'autre, et dont la position relative d'immobilisation est susceptible de présenter une certaine dispersion. L'invention trouve à s'appliquer  
20 notamment dans toute construction mobile ou fixe comportant un panneau mobile ouvrable ou entrebâillant, du type porte, panneau de fermeture, vantail ou autre, et en particulier pour le verrouillage réversible d'un panneau de fermeture pour véhicule automobile du type par  
25 exemple d'un toit ouvrant entrebâillant dont le panneau mobile peut être intégralement désolidarisé par rapport au pavillon, ceci imposant un système de déverrouillage réversible du mécanisme d'entrebâillement par rapport au pavillon.

30 On connaît déjà des systèmes de verrouillage de la fermeture de deux pièces articulées, dont le rattrapage du jeu des deux pièces l'une par rapport à l'autre s'effectue soit par un cône de guidage fixé sur une des pièces, et forçant le centrage d'un doigt monté  
35 sur l'autre pièce, soit par d'autres systèmes équivalents. Ces systèmes connus ont pour inconvénient principal de réaliser le rattrapage de jeu des deux

pièces par un déplacement de l'une des pièces par rapport à l'autre.

5 De façon à pallier ces inconvénients des systèmes existants, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de verrouillage pour l'immobilisation relative de deux pièces mobiles l'une par rapport à l'autre, assurant un rattrapage automatique du jeu de positionnement relatif des deux pièces dans des directions sensiblement perpendiculaires à la direction de verrouillage sans déplacement des pièces l'une par rapport à l'autre.

10 Un objet complémentaire de l'invention est de fournir un dispositif de verrouillage de ce type, qui soit réversible.

15 Un autre objet de l'invention est de fournir un tel dispositif de verrouillage qui soit particulièrement adapté au verrouillage de la fermeture d'un panneau mobile articulé dans une paroi, et en particulier d'un toit ouvrant entrebâillant dégonflable pour véhicule automobile.

20 Ces objectifs ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite sont atteints à l'aide d'un dispositif de verrouillage caractérisé en ce qu'il est constitué d'un doigt de verrouillage terminé par une tête saillante dont le col est en forme d'épaulement rentrant, ledit doigt coopérant avec un ensemble de deux demi-sièges symétriques de réception du doigt, rappelés élastiquement l'un vers l'autre de façon à assurer l'emprisonnement de la tête par engagement de l'épaulement dans les demi-sièges après introduction forcée du doigt entre les demi-sièges,

25 30 et en ce que l'ensemble formé desdits demi-sièges reliés élastiquement est mobile latéralement sur une surface sensiblement perpendiculaire à la direction de verrouillage.

35

De cette façon, le rattrapage du jeu de montage, de fonctionnement, ou autre des deux pièces à verrouiller est assuré par le déplacement des seuls demi-sièges par rapport au doigt de verrouillage, sans déplacement relatif des deux pièces.

De façon avantageuse, les moyens de montage mobile des demi-sièges dans l'une des deux pièces à verrouiller sont constitués d'une piste sphérique de glissement coopérant avec des flancs sphériques des demi-sièges, lesdits demi-sièges étant maintenus en contact avec la piste par moyens d'appui élastiques.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit épaulement n'est creusé symétriquement dans le doigt de verrouillage que sur certaines portions de la périphérie du doigt, les portions non creusées assurant le déverrouillage du dispositif par rotation du doigt de verrouillage dans les deux demi-sièges.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, et des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe longitudinale d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention en cours de fermeture, avant rattrapage de jeu et avant verrouillage effectif;

- la figure 2 représente une vue en coupe longitudinale du dispositif de la figure 1 en position intermédiaire de fermeture, avant verrouillage effectif ;

- la figure 3 représente une vue en coupe longitudinale du dispositif de la figure 1, dans sa position fermée et verrouillée, rattrapage de jeu effectué ;

- la figure 4 représente une vue en coupe longitudinale du dispositif de la figure 1 dans sa position fermée, jeu rattrapé, système d verrouillage

déverrouillé permettant la désolidarisation des deux pièces ;

- la figure 5 est une vue en plan des éléments du dispositif de la figure 1 qui sont fixés sur le panneau mobile;

Comme cela est visible sur les diverses figures, le dispositif de verrouillage d'une surface ouvrable ou entrebâillante, ici en forme de toit ouvrant, conforme à l'invention, peut être installé dans le pavillon de l'habitacle d'une automobile par exemple.

Le mécanisme de fermeture par verrouillage et avec rattrapage automatique de jeu, des écarts de fabrication et des dispersions selon l'invention se compose essentiellement d'un doigt 1 solidaire de la paroi fixe 9 par exemple, doigt dont la forme est caractérisée, vue sur deux plans perpendiculaires,

- selon l'un, d'une forme elliptique simple, (Fig.4);

- selon l'autre, d'une tête sensiblement elliptique 3 comportant un épaulement 10 sur sa base, (Fig.1, 2, 3),

cette tête 3 étant montée sur une autre ellipse dont l'extrémité, sur laquelle est fixée ladite tête 3, est de faible épaisseur de manière à dégager clairement un épaulement 10.

Bien entendu toute conformation de la tête et du corps du doigt 1 permettant de remplir les mêmes fonctions est incluse dans la présente demande.

Suivant la position relative des deux pièces 2, 9, et lors de leur verrouillage, le doigt 1 vient rencontrer deux demi-sièges 4, 5, liés entre eux par un ressort à écartement variable 6. Ce ressort est avantageusement du type ressort en épingle à cheveux, comme représenté en figure 5, dont les deux bras 61, 62, sont engagés dans des encochés 63, 64, réalisés dans les demi-sièges 4, 5.

L'extrémité des demi-sièges 4, 5, assurant la réception du doigt de verrouillage 3 présente un cône 15 de guidage et de centrage du doigt entre les demi-sièges 4, 5.

5 L'ensemble des deux demi-sièges 4, 5, liés élastiquement, est monté mobile dans le panneau 2. Ces demi-sièges 4, 5 possèdent à leur extrémité supérieure une couronne à surface sphérique 16 en appui sur une  
10 piste de glissement 7 réalisée dans le panneau 2. La piste de glissement sphérique 7 s'étend sensiblement perpendiculairement à la direction de verrouillage, et autorise un déplacement latéral quelconque des demi-sièges 4, 5 sur ladite surface sphérique.

15 La forme sphérique de la piste de glissement 7 permet, en coopération avec le ressort 8, un centrage des demi-sièges dans le panneau 2. De cette manière, le doigt 1 s'inscrit toujours dans l'ouverture du cône de guidage 15, pour les valeurs admissibles du jeu de positionnement. Bien entendu, toute conformation de la  
20 piste remplissant la même fonction est incluse dans la demande.

Les demi-sièges sont maintenus en contact avec la piste sphérique 7 au moyen d'un ressort à lame 8 fixé sur le panneau 2. De façon avantageuse, ledit ressort à  
25 lame 8 est fixé amovible sur le panneau 2, par exemple par vis 20 et rondelle de serrage 21, de façon à autoriser un démontage de l'ensemble, et un accès aux demi-sièges 4, 5.

30 Nous allons décrire ci-après le principe de fonctionnement du dispositif selon l'invention, notamment dans l'exemple d'un toit ouvrant entrebâillant et amovible de véhicule routier.

35 Le panneau mobile 2 est verrouillé sur le mécanisme d'entrebâillement par l'intermédiaire de l'épaulement 10 du doigt 1, bloqué sur les deux demi-sièges 4 et 5 maintenus par le ressort 6.

Le déverrouillage est obtenu par une rotation d'environ 90° du doigt 1, avec un moyen quelconque, le dégageant ainsi des deux demi-sièges 4 et 5 par écartement du ressort 6, le panneau mobile 2 devenant ainsi désolidarisé de son mécanisme d'entrebâillement.

C'est notamment dans l'opération de verrouillage que les avantages de l'invention apparaissent le plus clairement. Le verrouillage s'effectue par une pression quelconque, soit par l'intermédiaire du panneau mobile 2, soit directement sur l'ensemble de la piste sphérique 7. Le doigt 1 se guide automatiquement le long du cône 15 formé par les deux demi-sièges 4 et 5, forçant son passage par écartement du ressort 6. Le déplacement de l'un ou des deux demi-sièges 4 et 5 sur la piste sphérique 7 s'effectue selon la valeur du jeu de positionnement et des dispersions, de manière à rattraper le jeu entre l'axe du doigt 11 et l'axe mobile 12 de symétrie des deux demi-sièges 4 et 5. Lorsque le doigt 1 a atteint l'épaulement complémentaire 13 des deux demi-sièges 4 et 5, il est emprisonné dans les demi-sièges, le ressort 6 assurant le verrouillage de l'ensemble.

Dans un autre mode de réalisation (non représenté), le déverrouillage est permis par le fait que lesdits moyens élastiques 6 de rappel mutuel des demi-sièges 4, 5 sont associés à des moyens de neutralisation de l'effort élastique et/ou d'écartement des demi-sièges 4, 5. Ainsi, à titre illustratif, le ressort 6 à bras à écartement variable peut être prolongé par des moyens d'écartement des bras 61, 62 pour déverrouillage. Ces moyens d'écartement sont par exemple réalisés par prolongation et croisement des bras 61, 62, de façon à faciliter leur écartement par pression sur les extrémités ainsi prolongées. De cette manière, et suivant que les encoches 63, 64, sont semi-fermées, ou non, l'écartement des bras 61, 62, provoquera soit directement l'écartement



des demi-sièges, soit simplement la neutralisation de l'effort élastique de rappel du ressort 6, respectivement.

5 Un système de sécurité, destiné à indiquer visuellement un mauvais verrouillage du panneau amovible 9 sur le pavillon fixe 2, consiste en un ressort 14 situé entre ces deux pièces, de manière à assurer le rejet immédiat des deux pièces l'une par rapport à l'autre en cas de verrouillage imparfait.

10 Bien entendu, le dispositif de verrouillage peut être installé aussi bien de façon que le doigt 1 soit solidaire de la paroi fixe et les demi-sièges montés dans le panneau mobile, que pour un montage inverse.

15 En outre, le dispositif de verrouillage de l'invention s'applique à tout système d'immobilisation relative de deux pièces, dans lequel il est nécessaire ou utile de rattraper un jeu de positionnement sensiblement perpendiculaire à la direction de verrouillage.

20

25

30

35

REVENDICATIONS.

1) Dispositif de verrouillage pour l'immobilisation relative de deux pièces mobiles l'une par rapport à l'autre, notamment pour la fermeture verrouillée d'un panneau mobile (2) articulé dans une paroi (9) du type d'un toit ouvrant de véhicule automobile,

caractérisé en ce qu'il est constitué d'un doigt de verrouillage (1) terminé par une tête saillante (3) dont le col est creusé symétriquement en forme d'épaulement rentrant (10) au moins sur certaines portions de la périphérie du doigt (1), ledit doigt (1) coopérant avec un ensemble de deux demi-sièges (4, 5) symétriques de réception du doigt (1), rappelés élastiquement l'un vers l'autre, de façon à assurer l'emprisonnement de la tête (1) par engagement de l'épaulement (10) dans les demi-sièges (4, 5) après introduction forcée du doigt (1) entre lesdits demi-sièges (4, 5),

en ce que l'ensemble formé des deux demi-sièges (4, 5) liés élastiquement est mobile dans des directions sensiblement perpendiculaires à la direction de verrouillage du doigt (1).

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de montage mobiles des demi-sièges (4, 5) dans l'une des deux pièces (2, 9) à verrouiller, sont constitués par une piste de frottement sphérique (7), s'étendant sensiblement perpendiculairement à la direction de verrouillage (11), et contre laquelle reposent des flancs sphériques (16) formés dans lesdits demi-sièges (4, 5),

et en ce que des moyens d'appui élastiques (8) forcent lesdits flancs sphériques (16) contre la piste sphérique (7).

3) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens élastiques (6) de rappel mutuel des demi-sièges (4, 5) sont constitués par un ressort (6) à bras (61, 62) à écartement variable engagés dans des encoches (63, 64) symétriques, réalisées dans lesdits demi-sièges (5, 4) sensiblement perpendiculairement à la direction de verrouillage (11).

4) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'appui élastiques (8) sont constitués par un ressort à lame (8) fixé amovible à la pièce (2 ; 9) de montage des sièges mobiles (4, 5).

5) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits demi-sièges (4, 5) présentent une surface conique (15) de guidage de l'introduction de la tête (3) dudit doigt de verrouillage 1.

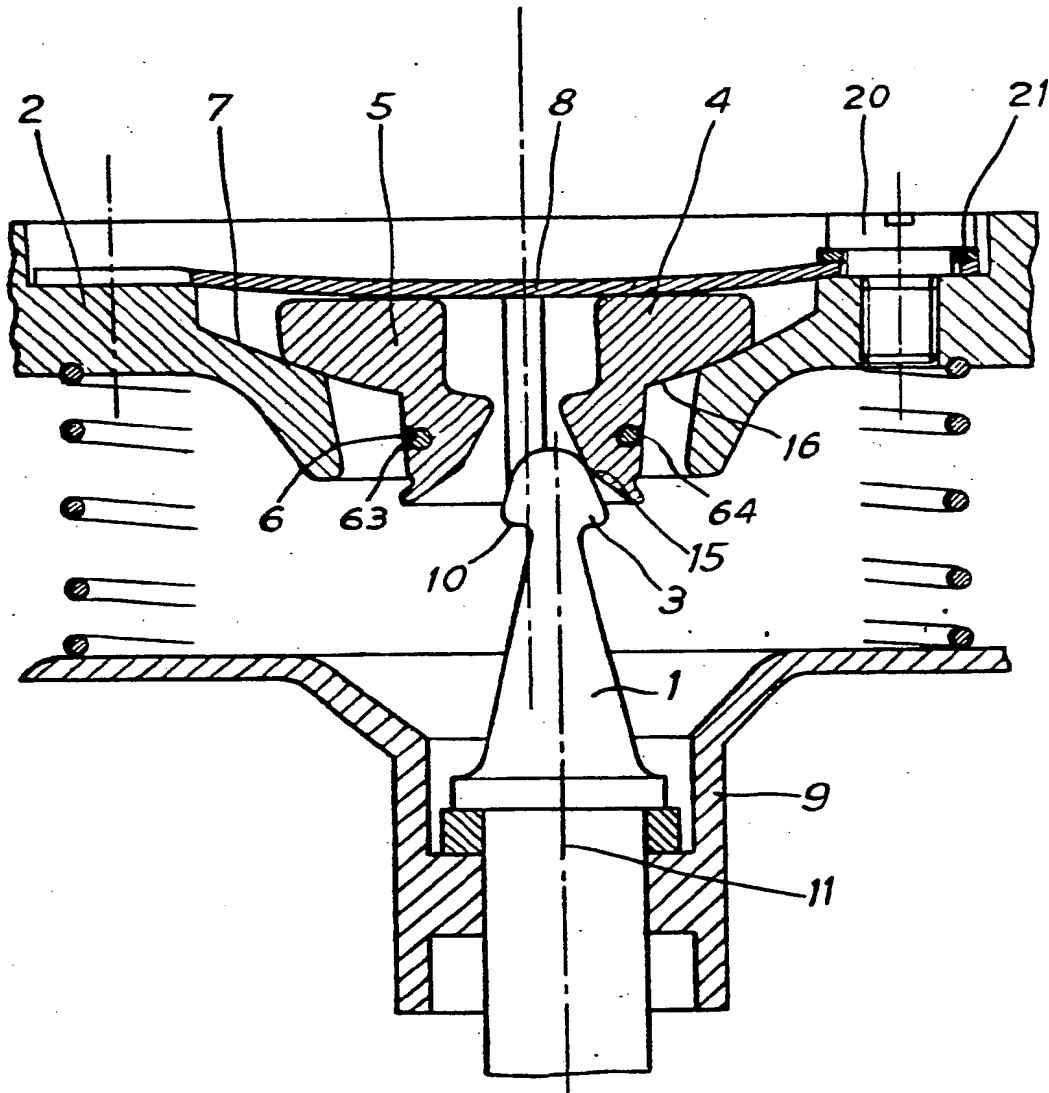
6) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens élastiques de rejet (14) interposés entre lesdites pièces (2, 9) à verrouiller, de façon à provoquer une désolidarisation franche desdites pièces (2, 9) lors d'un verrouillage imparfait.

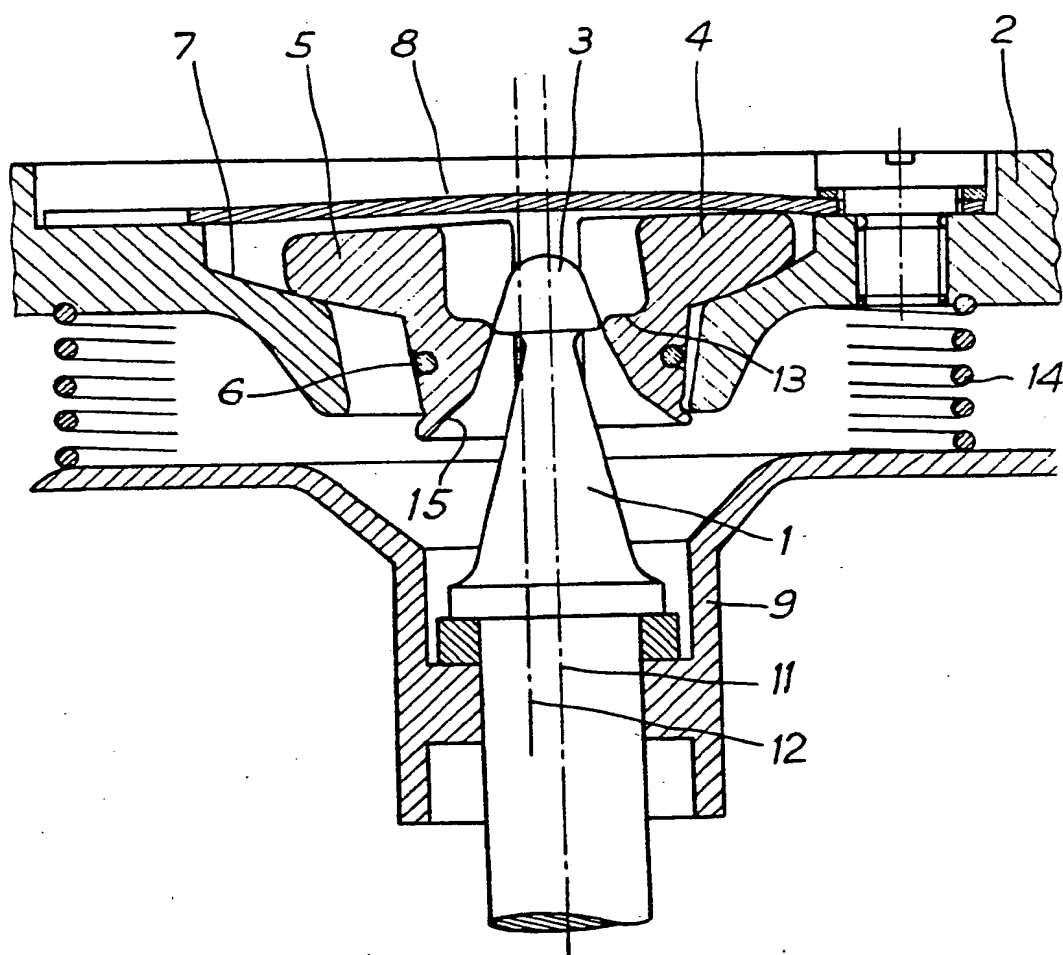
7) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les portions non creusées dudit doigt assurent le déverrouillage du dispositif par rotation dudit doigt de verrouillage autour de son axe (11).

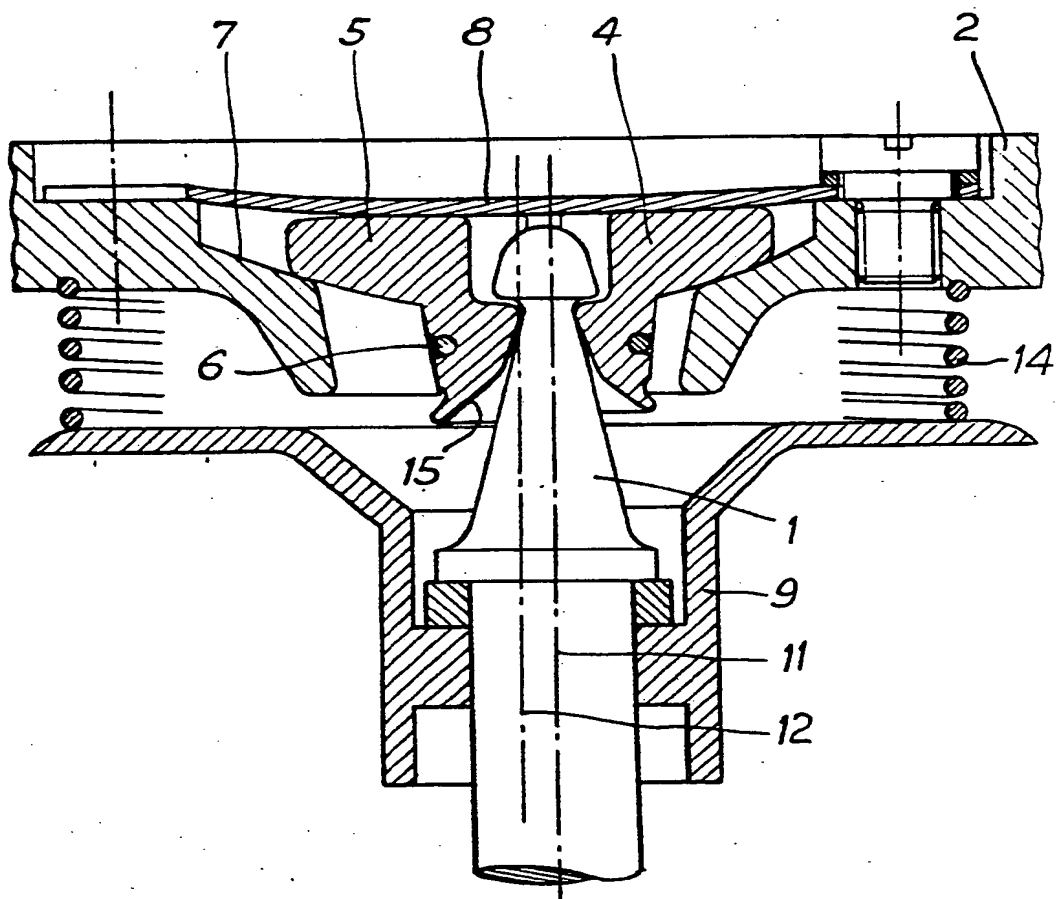
8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que lesdits demi-sièges (4, 5) sont montés dans le panneau mobile (2), ledit doigt de verrouillage (1) étant fixé dans la paroi (9).

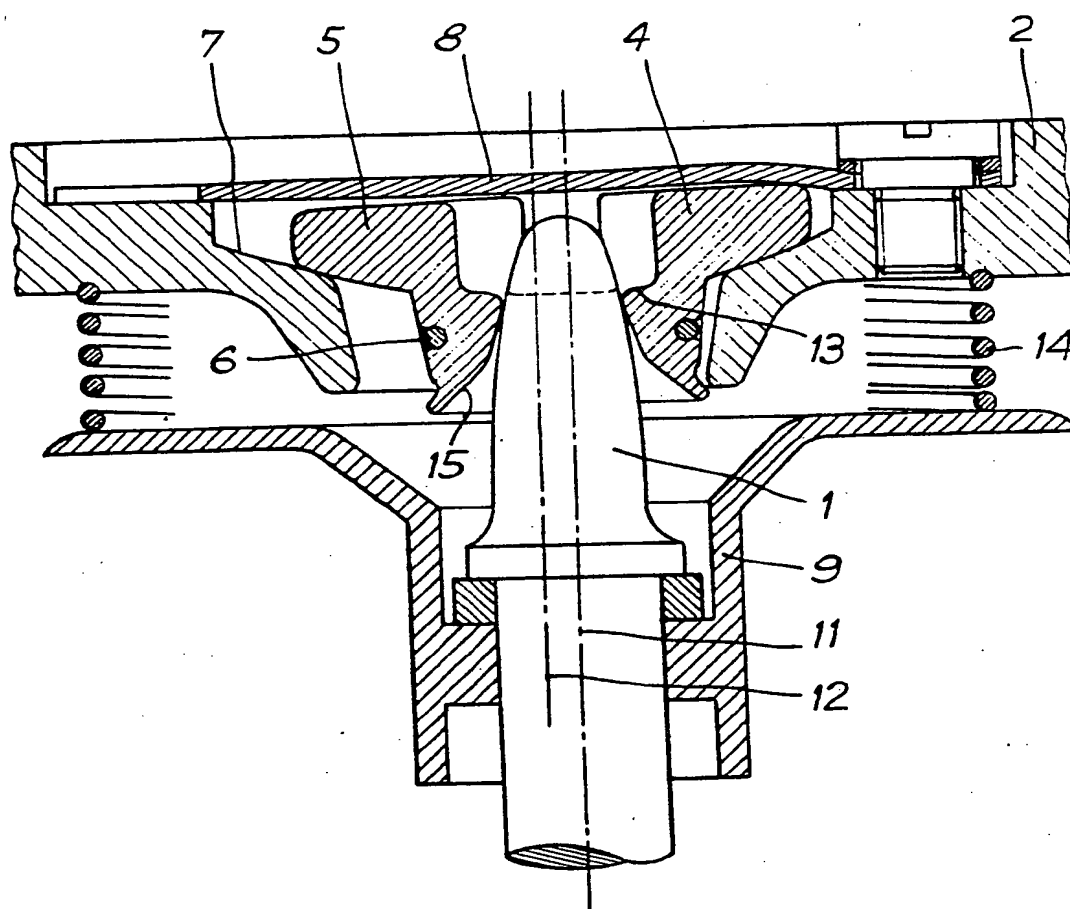
9) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens élastiques (6) de rappel mutuel des demi-sièges (4, 5) sont associés à des moyens de déverrouillage par neutralisation de l'effort élastique et/ou d'écartement des demi-sièges (4, 5).

10) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit ressort (6) à bras à écartement variable est prolongé par des moyens de déverrouillage, par écartement des bras (61, 62).

**FIG.1***Coupe AA*

**FIG. 2***Coupe AA*

**FIG.3***Coupe AA*

**FIG. 4***Coupe AA*



**FIG. 5**